

коэффициент усвояемости материала, что помогает в работе с реальной установкой.



Рис. 1. Виртуальная установка теплообменника «труба в трубе»

Список использованных источников

1. Исаченко, В.П. Теплопередача: учебник для вузов / В.П. Исаченко, В.А. Осипов, А.С. Сукомел. – М.: Энергоиздат, 1981. – 416 с.

УДК 004.42

А. В. Рябина, С. П. Куделин

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗАКАЗОВ ООО ПКП «МАГНИТ»

Аннотация. В статье приводится описание информационной системы для компании ООО Производственно-коммерческое предприятие «Магнит». Кратко описаны принципы работы, и основные потребности компании в разработанной системе. Информационная система позволит в режиме реального времени обмениваться информацией между удаленными филиалами, расположенными в разных частях России, а также поддерживать актуальную картину запаса товаров и материалов на складах предприятия, так как доступ к системе не ограничен сетью предприятия и наличием персонального компьютера. Особое отличие разработанной системы от ранее использованных на предприятии и от доступных на рынке – сочетание информационно-справочной системы, системы учета товарно-материальных ценностей, а также системы планирования, которая в зависимости от объема необходимой продукции, создаст график

Ключевые слова: предприятие, производство, склад, учет продукции, документооборот, информационная система.

Abstract. *The article describes the information system for the company "Magnit". The principles of work and the main needs of the company in the developed system are briefly described. The information system will allow real-time exchange of information between remote branches located in different parts of Russia, as well as maintain an up-to-date picture of the stock of goods and materials in the company's warehouses, since access to the system is not limited by the company's network and the presence of a personal computer. A special difference between the developed system and those previously used at the enterprise and from those available on the market is the combination of an information and reference system, a system for accounting for inventory, as well as a planning system, which, depending on the volume of required products, will create a schedule.*

Key words: *enterprise, warehouse, production accounting, document flow, information system.*

Введение. На сегодняшний день невозможно представить предприятие или компанию без собственного web-сайта. На данных сайтах приведено большое количество информации, но чаще всего – это красочный каталог производимой продукции и возможность заказа/покупки. Внутренний же учет в компании продукции, материалов, отгрузок и прочего производится в различных CRM-системах, которые требуют определенных материальных вложений, а вся информация хранится на серверах, не принадлежащих компании. Именно поэтому компания ПКП «Магнит» приняло решение объединить внутреннюю разработку – десктопное приложение и часть функций сайт для клиентов в единую систему – ИС планирования производства заказов.

Разработка автоматизированной информационной системы предприятия должна сократить срок оборачиваемости обрабатываемых на предприятии заказов. Сюда входит и автоматизация рутинных задач, и структурирование информации, различных документов планирование производства и оперативное внесение/списание продукции. Система представляет диалоговые средства для ввода исчерпывающей информации об изделии, для последующей фиксации информации в базе данных. Разделение доступа пользователей по ролям предотвратит ошибки или намеренный ввод некорректной информации.

Автоматизированная ИС гарантирует необходимое качество управления производством и компанией в целом, а также высокую оперативность и эффективность взаимодействия между различными подразделениями и сотрудниками разного звена производства. Главные преимущества веб-системы – это обеспечение специалистов по продажам полной и актуальной информацией по реализуемой продукции, увеличение эффективности деятельности компании за счет применяемой гибкой скидочной системой контрагентам, осуществление прогноза производства и продажи определенных категорий электротехнической продукции.

Назначением ИС планирования производства заказов системы является не только планирование, но и многочисленные функции для покрытия основных потребностей предприятия: автоматизация рукописного учета в excel продукции и материалов на складе, формирование стандартного в компании пакета документов, необходимого для отгрузки продукции (включает в себя: наклейку, требуемую транспортной компанией для перевозки, наклейку на упаковочную

коробку изделия, шильдик с технической информацией на изделие, почтовый конверт для отправки оригиналов документов, гарантийное письмо и паспорт образца компании на изделие) и структурирование огромного объема технической информации по категориям изделий для быстрого доступа сотрудниками.

Целью создания веб-системы является оперативное обеспечение работников компании ООО ПКП «Магнит» необходимой в работе информацией. Еще одной целью создания системы является удобство использования системы, так как не требуется наличие ПК и особых ПО для полноценной работы с ИС.

Главными задачами при создании системы планирования производства заказов являются:

- анализ предметной области, сбор основных и дополнительных требований при помощи опросов, формализация требования к функциональным характеристикам информационной системы;
- проектирование архитектуры информационной системы;
- проектирование базы данных, т.е. создание и реализация инфологической и даталогической модели базы данных системы;
- реализация веб-приложения;
- тестирование и отладка системы;
- разделение прав доступа к данным в соответствии с полномочиями пользователей;
- разработка руководства пользователя системы.

Для хранения данных была выбрана система управления базами данных MS SQL Server 2017, которая отличается наилучшей производительностью, а также защищенностью среди аналогичных СУБД. Для создания приложения использовалась технология ASP.Net (Active Server Pages для .NET) – платформа разработки веб-приложений, в состав которой входит: веб-сервисы, программная инфраструктура, модель программирования, от компании Майкрософт [1].

Разработанная схема базы данных автоматизированной информационной системы представлена на рисунке 1. В Microsoft SQL Server было создано 9 таблиц и установлены связи между ними.

Данная структура базы данных отражает предметную область и позволяет максимально снизить избыточность вводимой информации, необходимой для работы системы. Спроектированные таблицы позволяют хранить всю необходимую справочную информацию, а также данные об учете продукции на складе компании.

Разрабатываемая система предназначена для использования в браузерах любых операционных систем, для упрощения взаимодействия между удаленными филиалами компании.

Главное окно интерфейса представлено на рисунке 2.

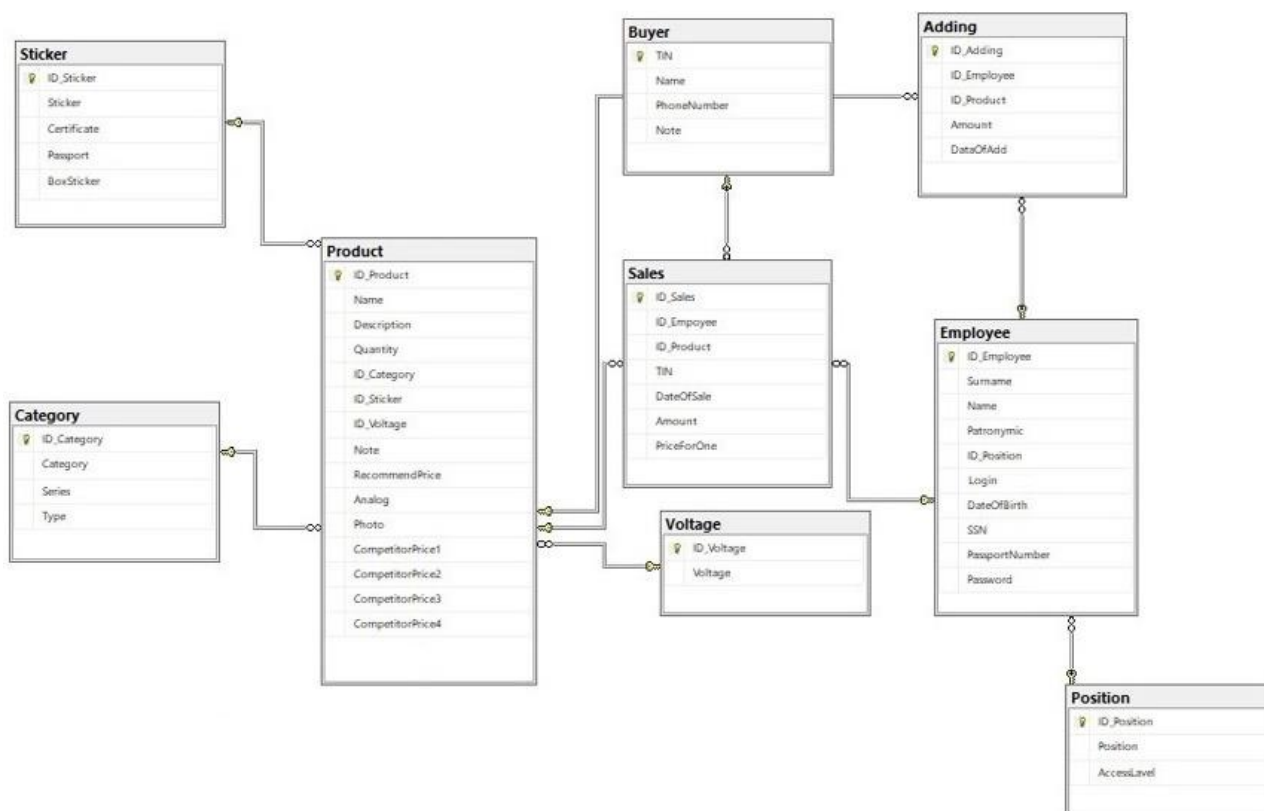


Рис. 1. Схема базы данных ООО ПКП «Магнит»

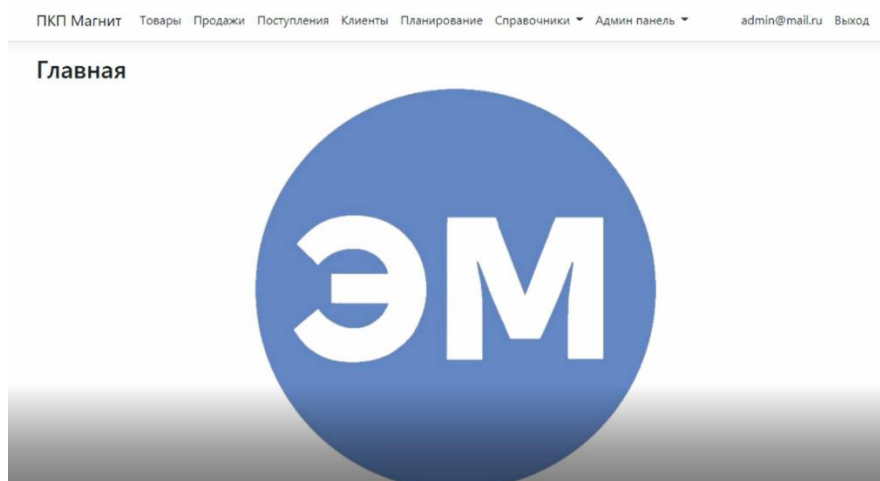


Рис. 2. Главное окно программы

Разработанная ИС планирования производства заказов имеет интуитивно понятный интерфейс и достаточно проста в использовании, так как каждый элемент системы разработан аналогично десктопному приложению, ранее используемому на предприятии, за исключением нового функционала – планирования заказов (рис. 3).

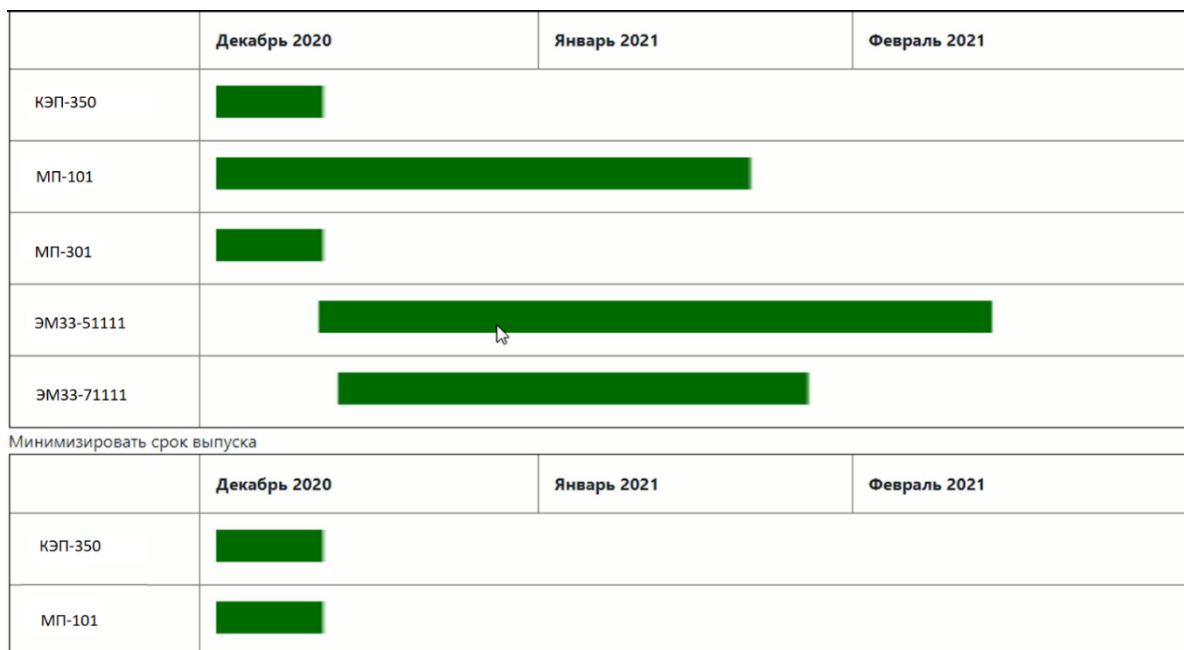


Рис. 3. Вкладка планирования производства заказов

Заключение. Автоматизированная ИС планирования производства заказов предприятия «Магнит» создана и внедрена. Разработанная система позволяет просматривать, добавлять и хранить всю необходимую техническую информации по каждому производимому изделию предприятия. В данной системе ведется учет продукции, поступившей и отгруженной со склада, а также планируется производство заказов на изделия.

Все сотрудники предприятия, вне зависимости от удаленного расположения филиала и наличия ПК максимально быстро и просто имеют возможность получить доступ ко всей нужной информации, как о продаже: количествах, ценах, покупателях, а при необходимости, некоторую информацию можно представить в виде графиков и диаграмм, так и о сроках производства.

Также, данный программный продукт берет на себя большую часть рутинных обязанностей менеджера: создание паспортов, наклеек, писем, все это на данный момент можно автоматически сформировать и далее экспортировать в необходимый файл.

Использование разработанной системы позволяет не только снизить временные и трудовые затраты на осуществление учета продаж и получение соответствующих отчетов, но и повысить точность учитываемой информации, а формирование необходимых документов только утвержденного на предприятии образца позволяет исключить ввод недостоверной информации.

Список использованных источников

1. WikiSort.ru - Программирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://programming.wikisort.ru/page/ASP.NET> (дата обращения 01.04.2021 г.).

2. Microsoft [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/store/b/home?irgwc=1> (дата обращения 01.04.2021 г.).

3. Троелсен Э. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5. 6-е изд. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015. – 1312 с.

4. Гущин А.Н. Базы данных: учебно-методическое пособие. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 311 с.

5. ГОСТ 24104–85 ЕСС АСУ «Автоматизированные системы управления. Общие требования».

6. ГОСТ 24104–86 ЕСС АСУ «Автоматизированные системы управления. Стадии создания».

УДК 681.518

Б. Р. Саидмуродов¹, В. В. Лавров¹, Е. В. Кислицын²

¹ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия

²АО «СберТех», г. Екатеринбург, Россия

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СБОРА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ ИОТ-ДАТЧИКОВ

Аннотация. В процессе работы реализованы основные этапы разработки программного обеспечения: постановка задачи, создание базы данных, создание представлений, подключение базы данных, создание интерфейса пользователя, подключение приложения к серверу производителя устройств через API, хранение в базе данных показателей, измеренных удаленными беспроводными IoT-датчиками.

Результатом работы является работоспособное программное приложение, которое получает данные от сервера производителя датчиковой аппаратуры, сохраняет их в базу данных и отображает данные на пользовательском интерфейсе приложения в табличном виде.

Основным потребителем приложения является конечный пользователь, который, как правило, не является специалистом в программировании, но имеет базовые знания и навыки в области компьютерных технологий.

Ключевые слова: программное обеспечение, база данных, информационная система, Internet of Things (интернет-вещей и DevExpress).

Abstract. During the research, the main stages of software development were implemented: setting a problem, creating a database, creating views, connecting a database, creating a user interface, connecting an application to a device manufacturer's server via an API, storing indicators measured by remote wireless IoT sensors.

The result of the work is a workable software application that receives data from the server of the sensor equipment manufacturer, saves it to the database and displays the data in the user interface in a tabular form.

The main consumer is the end user, who usually falls into the category of non-programmers. The end user is not an expert in programming but has basic knowledge and skills in computer technology.

Key words: software, database, information system, internet of things and DevExpress.